

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-160639

(43)Date of publication of application : 11.09.1984

(51)Int.Cl. B60Q 9/00

B60Q 3/04

B62J 39/00

G08B 5/36

(21)Application number : 58-033950

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 02.03.1983

(72)Inventor : KOSUGE YUTAKA

(54) DISPLAYER OF VEHICLE

BEST AVAILABLE COPY

CONSTITUTION: According to the brightness of the outside, the brightness of a lamp 7 for high-boom display provided in an indicator is controlled. When the outside is bright, light coming into a photo transistor 16 is intensified, output of a comparator 19 is lowered to a low level, transistors 21 and 9 are turned ON, the transistor 9 becomes a connected state, and the lamp 7 becomes

LEGAL STATUS

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Date of final disposal for application]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)
 ⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
 昭59—160639

⑫ Int. Cl.³
 B 60 Q 9/00
 3/04
 B 62 J 39/00
 G 08 B 5/36

識別記号

庁内整理番号
 7913—3K
 6471—3K
 7053—3D
 6517—5C

⑬ 公開 昭和59年(1984)9月11日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 車両の表示装置

⑮ 特 願 昭58—33950
 ⑯ 出 願 昭58(1983)3月2日
 ⑰ 発 明 者 小菅豊

狭山市狭山台3—23
 ⑱ 出 願 人 本田技研工業株式会社
 東京都渋谷区神宮前6丁目27番
 8号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 下田啓一郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

車両の表示装置

2. 特許請求の範囲

車両の運転状態に応じて、所定条件のときに発光する発光素子を設けて成る表示装置において、外界の明るさを検出する手段と、該手段の出力によつて前記発光素子の発光量を制御する手段を設け、外界の明るさが明るいときの方が暗いときよりも前記発光素子の発光量を大きくしたことを特徴とする車両の表示装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は外界の明るさに比例させて発光手段の明るさを変化するようにした車両の表示装置に関する。

一般に自動二輪車の如き車両のメータ、インジケータ等の表示装置は外部に露出するように取り付けられ、そのため昼間には太陽光を直接その表示面に受ける。従つて昼間時にインジケータランプ等の照明用発光素子を点灯するとき、直射光の

下でも良好に視認することができるように供給電流を大きくする必要があり、負荷を相応に大きくする必要があつた。

しかしながら夜間は、上記の負荷よりも小さな負荷で十分に視認することができるにも拘らず、スペース上昼間時と同じ負荷を用いざるを得なかつたため、夜間時の消費電力の節減が望まれていた。

本発明者は上記車両の表示装置における問題点に鑑みこれを有効に解決すべく本発明を成したものである。

本発明の目的は、自動二輪車の如き車両の表示装置において、表示装置に設けられた発光素子による発光状態を適切に制御することによつて表示装置における視認性を常に良好に保ち、且つ発光素子における消費電力を節約することを企図した車両の表示装置を提供することにある。

本発明の特徴は、車両の運転状態に応じて所定条件のときに発光する発光素子を設けて成る表示装置において、外界の明るさを検知し上記発光素

子の発光量が外界の明るさに比例して大きくなる如く制御するように構成したことにある。

以下に本発明の好適一実施例を添付図面に基づいて詳述する。

第1図は本発明に係る調光装置を含む車両の電気系統の回路図である。第1図において、車載バッテリー1の陽極にはコンビネーションスイッチ2、ヒューズ3、ライトスイッチ4の直列回路が接続され、ライトスイッチ4の下流側端子4aは分岐されて電源部Aの入力端子とデイマースイッチ5の可動接点5aとに夫々接続される。デイマースイッチ5は前照灯6をハイビーム、ロービームに切り換えるためのスイッチであり、ハイビーム側の固定接点5bとロービーム側の固定接点5cを有し、夫々前照灯6の対応する各端子に接続されている。接点5bについては更に分岐されて前照灯6がハイビーム状態にあることを知らせるためのインジケータ内のランプ7に接続される。ランプ7の下流端子には接地との間に抵抗8とトランジスタ9とスイッチ10が並列的に接続される。

成する。コンパレータ19の出力端子に抵抗20を介してトランジスタ21のベースに接続され、トランジスタ21はpnp型のトランジスタであつてそのエミッタを前記電源部Aの出力端子に接続し、コレクタを抵抗22を介して前記トランジスタ9のベースに接続するように構成されている。トランジスタ21のエミッタとベースとの間に設けられた抵抗23はバイアス用の抵抗である。

以上の構成において、コンビネーションスイッチ2、ライトスイッチ4が共に閉成し、デイマースイッチ5がハイビーム側の接点5bに接続してゐるときには、ランプ7には電流が給与され得る状態にある。ランプ7と接地との間には抵抗8、トランジスタ9、スイッチ10の3通りの電流が流れる通路があり、電流が主に流れる通路によつてランプ7の明るさ(輝度)が異なることになる。スイッチ10は手動スイッチであつて、これを閉成するとランプ7の通電量は増しランプ7は明るくなる。スイッチ10が開成状態にあるときには、外界の明るさの状況、すなわちフォトランジスタ

16はエミッタを接地され、コレクタをランプ7の下流端子に接続される。

上記電源部Aは、ダイオード11と抵抗12を直列接続し、抵抗12の下流端子を接地との間に並列に接続されたツェナーダイオード13とコンデンサ14の上端子に接続し、これによつてバッテリー1から給与される電圧を一定電圧に保つて次段の回路に付与するものである。電源部Aと前記トランジスタ9のベースとの間に設けられる回路が本発明に係る調光を行う回路部であつて、この実施例においてはインジケータにおけるハイビーム表示用のランプ7の輝度を調節するように構成されている。

調光を行う回路部は、先ず電源部Aの出力端子と接地との間に抵抗15とフォトランジスタ16を直列接続で設け、他方同様に抵抗17,18の分圧によつて定められる基準電圧 V_{REF} をマイナス端子に入力されたコンパレータ19を設けて、上記フォトランジスタ16の上端子がコンパレータ19のプラスの入力端子に接続されるように構

成する。コンパレータ19の出力端子に抵抗20を介してトランジスタ21のベースに接続され、トランジスタ21はpnp型のトランジスタであつてそのエミッタを前記電源部Aの出力端子に接続し、コレクタを抵抗22を介して前記トランジスタ9のベースに接続するように構成されている。トランジスタ21のエミッタとベースとの間に設けられた抵抗23はバイアス用の抵抗である。

すなわち、外界が明るいとき(昼間)には、フォトランジスタ16に入る光が強くなり電圧 V_{IN} が $V_{IN} < V_{REF}$ となつてコンパレータ19の出力を低レベルとし、トランジスタ21、トランジスタ9をオンせしめ、トランジスタ9が導通状態になることによりランプ7は明るくなる。他方、外界が暗いとき(夜間)には、フォトランジスタ16に入る光が弱くなり電圧 V_{IN} が $V_{IN} > V_{REF}$ となつてコンパレータ19の出力を高レベルとし、その結果トランジスタ9を非導通の状態に保ち、電流は制限された状態で抵抗8を流れるためにランプ7は暗くなる。

上記の如く外界の明るさに応じてインジケータ内に設けられたハイビーム表示用のランプ7の明るさを明暗に調節することができる。切り換える明るさは抵抗15,17,18の値を変えることによつて或いはフォトランジスタ16に所要のフ

フィルタを付設することにより任意に変更することができ。

斯くの如き構成は他のインジケータ内の表示照明用ランプ、及びメータ照明用のランプ、LED等の発光素子に適用することができる。

第2図は本発明に係る調光装置の回路の変更実施例を示すものであり、本実施例では第1図に示された回路においてフォトトランジスタ16の入光部の前に光学フィルタ24を設けたことに特徴があり、その他の回路の構成、動作は上述したものと同一である。

上記フィルタ24の特性は第5図のBに示される通りであり、このために例えばCの如きスペクトル特性を有するタングステンランプ(2870°K)に比して通過許容域の波長が短く、タングステンランプの光がフォトトランジスタ16に与えられるのを防ぐことができる。

上記構成によれば、通常フォトトランジスタ16の周辺には他の照明用のランプが存在してこれの発光によつてフォトトランジスタ16が誤つて動

作するおそれがあるが、斯かるランプの光を遮断し、その影響を相対的に少なくし、以つて太陽光のみを検知することによつて調光動作の精度を向上せしめることが可能となる。

第3図は本発明に係る調光装置の他の実施例の回路を示すものである。この回路では、コンパレータを2個(25と26)設けることにより、昼間時、薄暮時、夜間時の3つの外界の明るさ状況を識別し、速度計、エンジン回転数計の如きメータを照明するランプ27等を昼間時には消灯し、薄暮時には明るく点灯し、夜間時には暗く点灯させるようにした。

電源部Aの出力端子と接地との間には、前述した通り抵抗15と受光素子たるフォトトランジスタ16の直列回路が設けられ、フォトトランジスタ16の端子電圧 V_{IN} がコンパレータ25、26のプラスの入力端子に入力される。コンパレータ25、26のマイナスの入力端子には夫々抵抗28、29、30によつて分圧されて定まる電圧 V_{SH} 、 V_{SL} ($V_{SH} > V_{SL}$) が夫々入力される。コンパレータ

25の出力端子は抵抗31を介してトランジスタ32のベースに接続され、他方コンパレータ26の出力端子は抵抗33を介してトランジスタ34のベースに接続される。トランジスタ32、34のコンタは夫々抵抗35、36を介して電源部Aの出力端子に接続すると共に、それらのエミッタはトランジスタ37、38のベースに夫々接続される。トランジスタ37、38のエミッタは共に接地され、コレクタについてはトランジスタ37は電流制限抵抗39を介してランプ27の下流端子と、トランジスタ38は直接的にランプ27の下流端子と夫々接続して成る。一方コンパレータ25の出力は抵抗40、41によつて分圧された電圧がダイオード42を介してコンパレータ26のマイナスの入力端子に入力されるように接続される。ダイオード42の下流端子と抵抗30の上端子とは抵抗43を介して接続され、前記電圧 V_{SL} は抵抗43を介してコンパレータ26のマイナスの入力端子に入力されることになる。

上記において、電圧 V_{SH} 、 V_{SL} と V_{IN} の関係

を第4図に示す。本図によればフォトトランジスタ16に入る光の強度に応じて3つの領域が定められる。すなわち $V_{IN} < V_{SL}$ の領域aは昼間時を意味し、 $V_{SL} < V_{IN} < V_{SH}$ の領域bは薄暮時を意味し、 $V_{SH} < V_{IN}$ の領域cは夜間時を意味するものとし、フォトトランジスタ16とコンパレータ25、26による斯かる作用によつて昼間時、薄暮時、夜間時を識別することができる。

以上によつて、昼間時には外来光Lが強いため $V_{IN} < V_{SL}$ となり、コンパレータ25、26の出力は共に低レベルとなつてトランジスタ37、38はオフし、ランプ27は消灯状態となる。薄暮時には外来光Lが中程度に弱くなつて $V_{SL} < V_{IN} < V_{SH}$ となり、コンパレータ25の出力が低レベル、コンパレータ26の出力が高レベルとなりトランジスタ37をオフ、トランジスタ38をオンせしめる。従つてトランジスタ38の導通によつてランプ27は明るく点灯する。夜間時には外来光Lが極めて弱くなつて $V_{SH} < V_{IN}$ となり、コンパレータ25の出力が高レベルとなる。一方コンパレータ

ータ26の出力は、抵抗40,41によつて分圧された電圧による電流がダイオード42を介してマイナス端子側に流入し、この電流が抵抗43,30を流れてコンパレータ26のマイナス入力端子に入力される電圧をプラス入力端子に入力される電圧 V_{IN} よりも大きくするため、低レベルとなる。斯くしてトランジスタ37はオンし、トランジスタ38はオフし、トランジスタ37の導通によつて抵抗39により制限された電流がランプ27を流れ、ランプ27は減光されて暗く点灯することになる。斯くして、昼間時、薄暮時、夜間時を識別し、夫々の外界の明るさに応じて照明用のランプ27を消灯し或いは明るさを違えて点灯することが可能となる。

次いで上述した受光素子たるフォトトランジスタ16の具体的な取付構造を説明する。

第6図は自動二輪車の如き車両の計器の正面図を示し、第7図は第6図中の7-7線断面図である。第6図、第7図において、44は速度計であり、45はエンジン回転数計であり、各計器44,

45はその中心部に指針44a,45aを備え、各計器44,45の前面には透明ガラス板46が配設され、指針軸の周囲には文字板47が設けられている。速度計44とエンジン回転数計45との間には燃料残量計48と水温計49が配設され、下部には各種のインジケータ50が配設されており、各インジケータ50の内部には各項目のインジケータについて照明表示用のランプ51が設けられている。本発明に係るフォトトランジスタ16は第6図、第7図に図示される如く速度計44の文字板に比較的深い盲孔52を形成し、この盲孔52の底部にフォトトランジスタ16を配設する。斯くすることにより、周囲のランプ等の光を遮り太陽光のみがフォトトランジスタ16に入光するように構成している。

また第8図、第9図は前記フィルター24を備える場合のフォトトランジスタ16の取付構造を示す。この場合にはフォトトランジスタ16が配設された盲孔52の開口部52aの部分にフィルター24を面設するようにし、他の部分の構成は

前述の通りである。

また自動二輪車に対する取付位置の例を第10図、第11図に示す。第10図によれば、自動二輪車53のハンドル部54の正面に設けられた計器55においてフォトトランジスタ16を車両の前方に向けて取り付け、これによつて計器55の背面に入射する外来光 L を検知するように構成している。この構成によれば運転者が計器55を見たとき前方の明るさとインジケータの明るさとの整合をより良く行うことができ、運転者にとっては一層インジケータを視認し易くなる。なお第10図中、56は前照灯、57は燃料タンク、58はシート、Dは運転者の目の位置である。

他方第11図によれば、上記と同様な自動二輪車53の計器55の文字板側にフォトトランジスタ16を取り付け、これによつて計器55の文字板面に入射する外来光 L を検知するように構成している。この構成によれば運転者が計器55を見たとき例えば速度計等の他の表示器の明るさとの整合をより良く行うことができる。

上記第11図に示されるフォトトランジスタ16の取付方法には前述した第6図、第7図の取付構造が採用される。また同様に第10図に示されるフォトトランジスタ16の取付方法においても前記盲孔を利用した構造を適用することが可能である。

上記各実施例によつて本発明の内容は明らかにされたが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で任意に設計変更することができる。例えば、明るさを定めるにあつてその段階を適宜に複数設けることができる。また単にメータ照明用のランプ、インジケータの照明表示用ランプに限ることなく、前照灯や尾灯、或いはLED等の表示素子にも適用することができる。また本実施例では自動的に照明用発光器の明るさを変化させたが、手動によつても行うことができる。

以上の説明で明らかなように本発明によれば次のような効果を奏する。昼間時前照灯を点灯する車両において、メータ、インジケータ等を照明しこれを表示して視認し易くする発光器の輝度を、

昼間、薄暮、夜間等外界の明るさに応じ変化させるようにし、以つてその視認性を向上させることができる。また受光素子に光学フィルターを設けることによつて太陽光のみを検知し得るようにし、 S/N 比を大きくして外界の明るさの検知精度を向上することができる。更に受光素子の取付位置を計器の車両前方側或いは計器表示面側とすることにより所要の外来光を検知し、計器における照明、表示の明るさと外界との明るさとを運転者の立場に立つて整合せしめ、より一層視認性を向上することができる。

4. 図面の簡単な説明

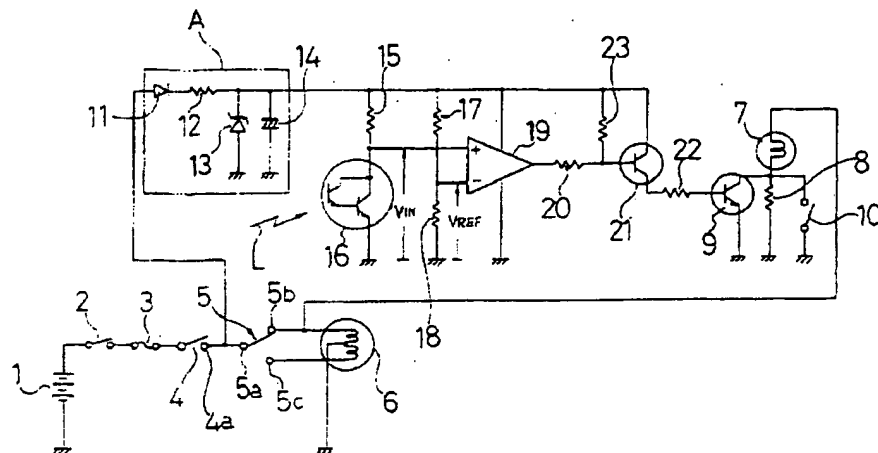
図面は本発明の一実施例を示し、第1図は本発明に係る調光装置を含む車両の電気系統の回路図、第2図は受光素子に光学フィルターを備えた第1図と同様な図、第3図は変更実施例に係る第1図と同様な図、第4図は設定電圧 V_{SE} 、 V_{SL} と V_{IN} との関係を示す図、第5図はフィルターの特性とタンクステンランプのスペクトル特性を示す図、第6図は受光素子の取付構造を示す計器の正面図、第7図は第6図中の7-7線断面図、第8図は光学フィルターを備える受光素子の取付構造を示す計器の正面図、第9図は第8図中の9-9線断面図、第10図、第11図は受光素子の取付位置を示した自動二輪車の側面図である。

なお図面中、1は車載バッテリー、5はデューマースイッチ、6は前照灯、7はインジケータ用ランプ、16は受光素子たるフォトトランジスタ、17、18、28、29、30は分圧抵抗、24は光学フィルター19、25、26はコンパレータ、27は照明用ランプ、 L は外来光である。

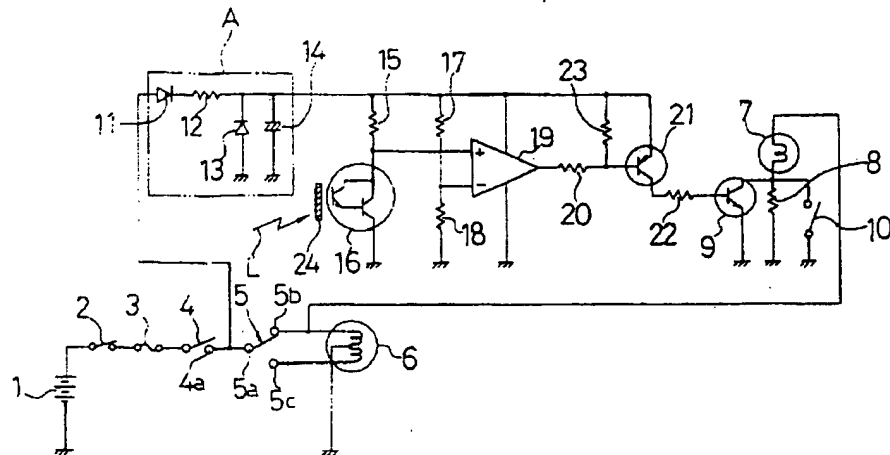
特許出願人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 下 田 容 一 郎
同 弁理士 大 橋 邦 彦
同 弁理士 小 山 有

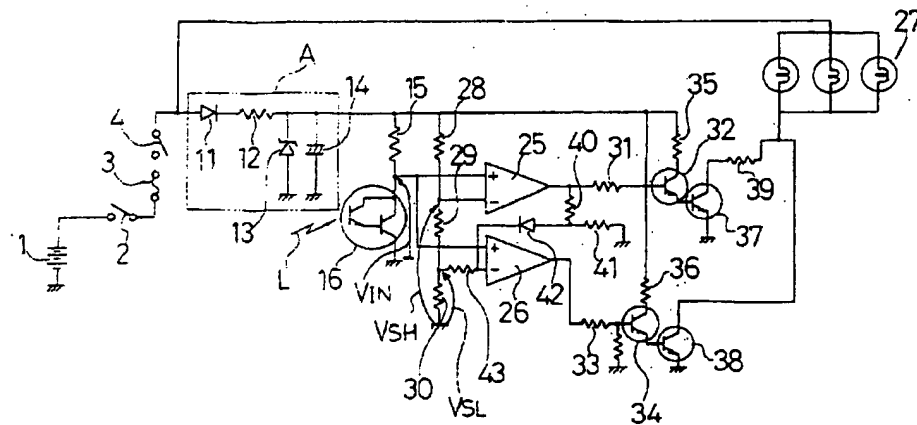
第 1 図



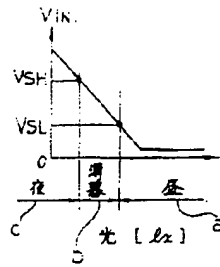
第 2 図



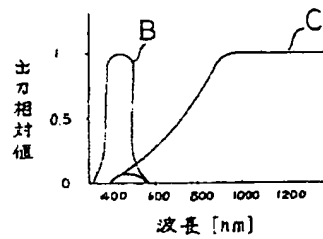
第 3 図



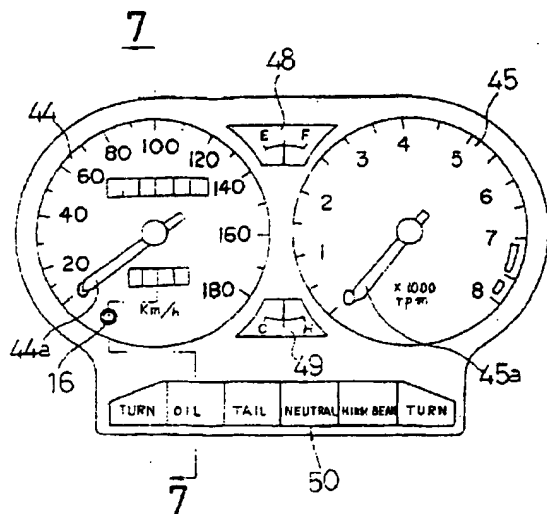
第 4 図



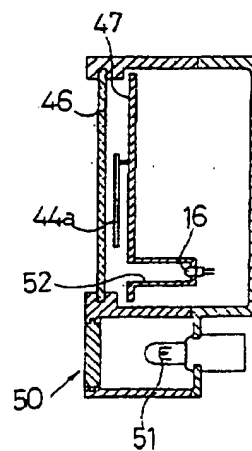
第 5 図



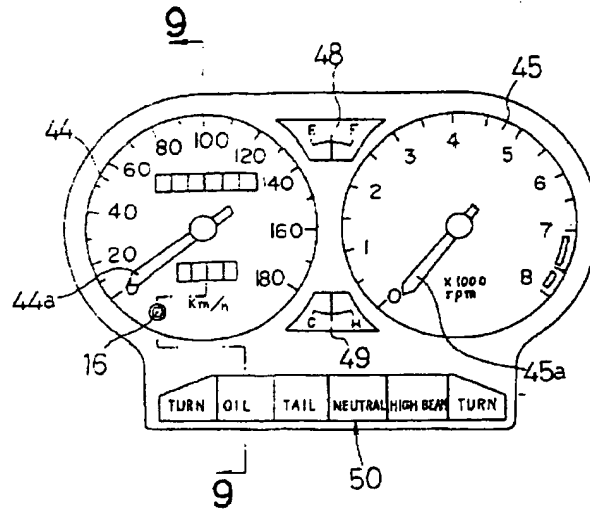
第 6 図



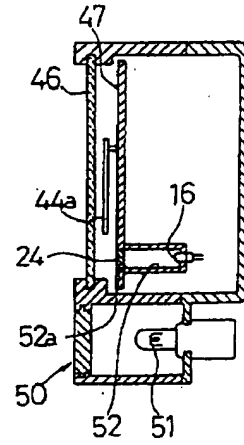
第 7 図



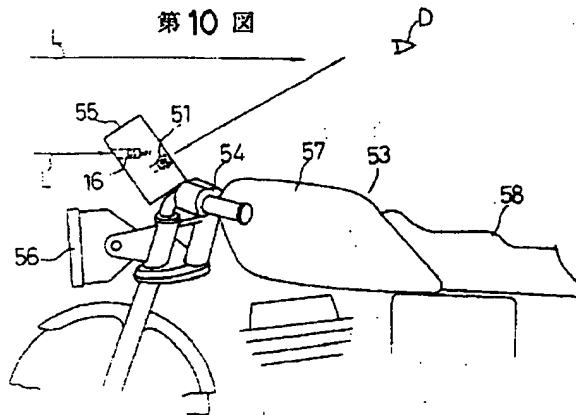
第 8 図



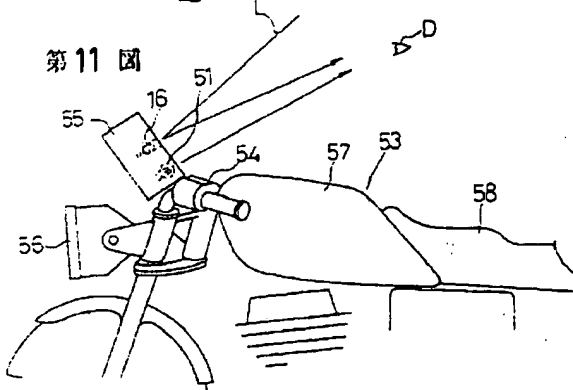
第 9 図



第 10 図



第 11 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.